

**Zeitschrift:** Botanica Helvetica  
**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft  
**Band:** 115 (2005)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen) : 69. Folge (Vergleiche des Verbreitungsatlas mit den ersten Daten 2001-2003 des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz)  
**Autor:** Bäumler, Beat / Moser, Daniel Martin / Gygax, Andreas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-748>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen)

69. Folge (Vergleiche des Verbreitungsatlas mit den ersten Daten  
2001–2003 des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz)

**Beat Bäumler<sup>2</sup>, Daniel Martin Moser<sup>1</sup>, Andreas Gygax<sup>1</sup>, Cyrille Latour<sup>2</sup> und  
Nicolas Wyler<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora (ZDSF), Altenbergrain 21,  
CH-3013 Bern, e-mail: daniel.moser@ips.unibe.ch, andreas.gygax@ips.unibe.ch

<sup>2</sup> Centre du Réseau Suisse de Floristique (CRSF), Case Postale 60, CH-1292 Chambésy/GE,  
e-mail: beat.baumler@cjb.ville-ge.ch, cyrille.latour@cjb.ville-ge.ch,  
nicolas.wyler@cjb.ville-ge.ch, <http://www.crsf.ch> oder <http://www.zdsf.ch>

Manuskript angenommen am 1. März 2005

### Abstract

Bäumler B., Moser D. M., Gygax A., Latour C. and Wyler N. 2005. Biodiversity Monitoring Switzerland 2001–2003; new floristic records, neophytes and red list species. Bot. Helv. 115: 83–93.

As part of the Biodiversity Monitoring Switzerland (BDM), comprehensive records of vascular plant species are made along 2.5-km transects and on 10-m<sup>2</sup> plots distributed regularly over the entire surface of Switzerland ([www.biodiversitymonitoring.ch](http://www.biodiversitymonitoring.ch)). Here we analyse data from 2001–2003 for 275 transects and 773 plots (70'287 floristic records). A comparison with the distribution atlas of vascular plants (based on data from 1982–1994) shows that 3'481 records of indigenous taxa from the BDM were new, i.e. species that had not been found in the corresponding mapping unit previously. Alien species (mostly of non-European origin) represented 2.11% of the 2.5-km transect records and 1.01% of the 10-m<sup>2</sup> plot records. Red list species (critically endangered, endangered or vulnerable) represented 0.26% of the transect records and 0.06% of the plot records. These percentages are low, given that in 2002, the Swiss flora included 17.5% of alien species and 31.5% of red list species. In accordance with its purpose and methodology, the BDM mainly shows the distribution of widespread species, whereas other monitoring approaches are needed for rare species.

*Key words:* Alien plants, endangered species, red list, floristic database, distribution atlas, Biodiversity Monitoring Switzerland.

## Einleitung

Das Biodiversitäts-Monitoring Schweiz (BDM) ist ein Projekt des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL ([www.biodiversitymonitoring.ch](http://www.biodiversitymonitoring.ch)). Ziel des BDM ist die systematische Erfassung des aktuellen Zustandes und der zukünftigen Entwicklung der Vielfalt von Flora und Fauna der Schweiz. Die Artenvielfalt wird dabei hauptsächlich mit den Zustandsindikatoren Z7 (Artenvielfalt in Landschaften) und Z9 (Artenvielfalt in Lebensräumen) erfasst. Beide Indikatoren werden für verschiedene Tier- und Pflanzengruppen erhoben. Der vorliegende Beitrag wertet die floristischen Daten der Gefässpflanzen aus, welche in den Jahren 2001-2003 für diese Indikatoren erhoben wurden. Dabei werden vier Fragen untersucht: Wie verteilen sich die Fundmeldungen auf einheimische und nicht-einheimische Arten? Wie verteilen sich die Fundmeldungen auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste (Moser et al. 2002)? Wieviele Fundmeldungen sind Neufunde, d.h. Arten die im Verbreitungsatlas der Schweizer Flora (Welten und Sutter 1982 und Nachträge bis 1994) für das jeweilige Gebiet noch nicht registriert waren? Zu welchem Anteil können die Fundangaben des Verbreitungsatlas bestätigt werden? Die Verteilung der Neufunde und die Anzahl bestätigter Taxa wird in Form von Karten dargestellt. Alle Fundmeldungen von Rote Liste-Arten (vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich) werden am Ende dieses Beitrags publiziert (153 Angaben).

## Datengrundlage und Auswertung

Die Zustandsindikatoren Z7 und Z9 des BDM werden in zwei unterschiedlich dichten Messnetzen über die gesamte Fläche der Schweiz erhoben (Abb. 1). Die floristischen Daten des Indikators Z7 werden entlang eines Transektes von 2.5 km Länge innerhalb eines Kilometerquadranten des Schweizer Landeskoordinaten-Systems erfasst. Die Daten Z9 entstammen kreisförmigen Punktaufnahmen von 10 m<sup>2</sup> Fläche. Die Daten werden generell zweimal pro Standort, zu unterschiedlichen Jahreszeiten, erhoben. Die Erfassung der gesamten Schweiz ist auf 5 Jahre (2001–2005) angesetzt. Die für diesen Artikel verwendeten Daten (2001–2003) entstammen 275 (von 510) Transekten für Z7 und 773 (von 1'830) Punktaufnahmen für Z9 (Abb. 1, Tab. 1)

Die für den Vergleich mit dem Verbreitungsatlas (Tab. 2, Abb. 2 und Abb. 3) verwendeten Daten entstammen der originalen Publikation (Welten und Sutter 1982) sowie den beiden Supplementen von Welten und Sutter (1984) und Wagner (1994). Für den Vergleich wurden nur die BDM-Daten jener Taxa berücksichtigt, welche auch im Atlas aufgeführt sind; zweifelhafte Angaben (unsichere Bestimmung) wurden weggelassen. In Fällen wo das BDM Unterarten oder Kleinarten nicht berücksichtigt, wurden die entsprechenden Verbreitungskarten des Atlas nach Möglichkeit zu einem Datensatz zusammengefasst um trotzdem einen Vergleich zu ermöglichen. Die seit 1994 in der Datenbank des ZDSF gesammelten Informationen wurden nicht verwendet, um einen direkten Vergleich der BDM-Messnetze mit dem Atlas darzustellen.

Für den Vergleich der beiden Datensätze wurde jede Aufnahme des BDM einer Kartierfläche des Verbreitungsatlas zugeordnet. Falls ein Quadrant des Indikators Z7 zwei oder mehr Kartierflächen berührte, wurde er der Kartierfläche mit dem grössten Anteil zugewiesen. Nachfolgend wird das Vorkommen eines Taxons in einer Kartierfläche des Atlas als „Fundangabe“ bezeichnet, d. h. auch wenn die BDM-Daten mehrere Funde zu einem Taxon in einer Fläche enthalten können, wird hier nur eine Anga-

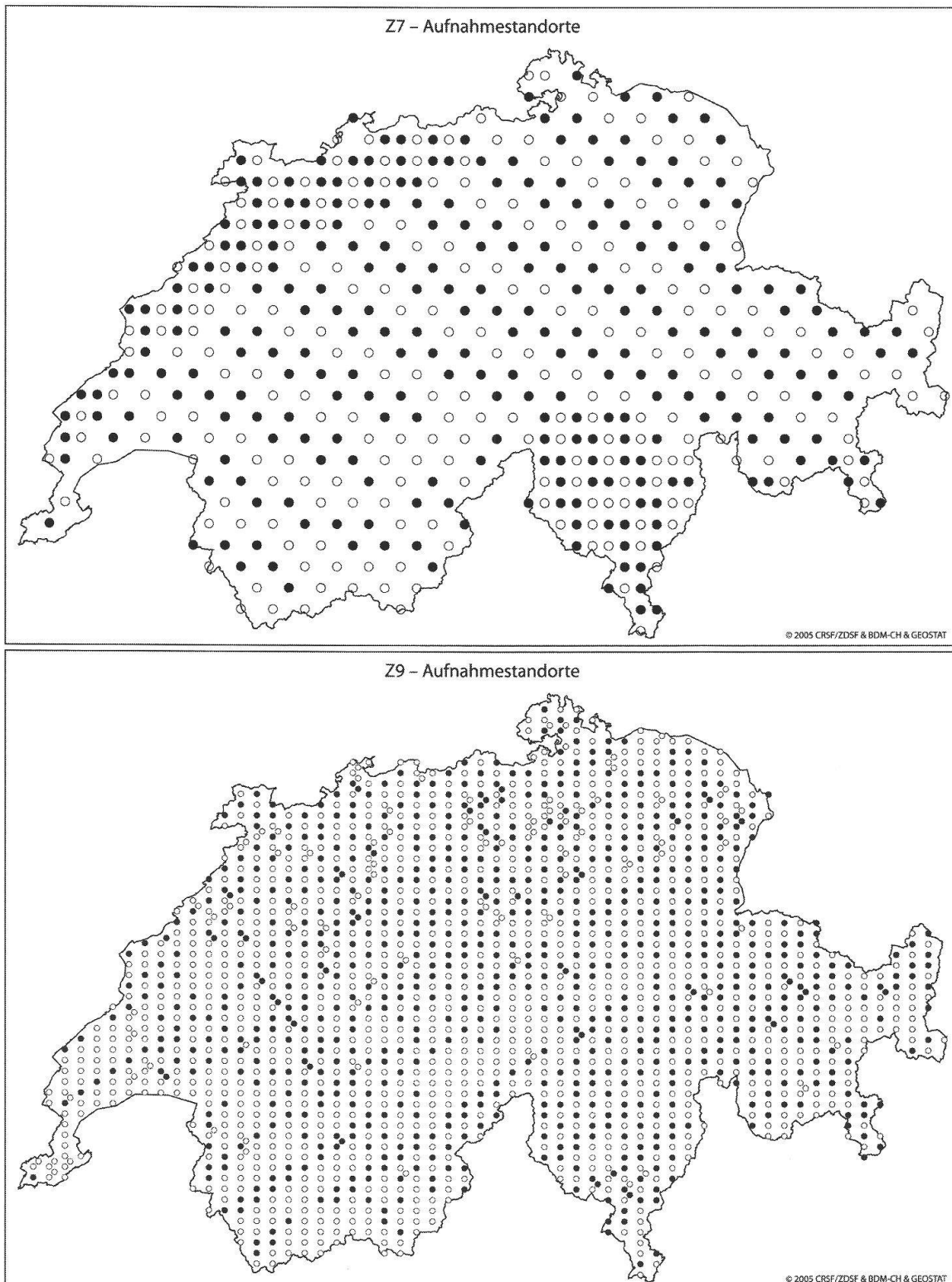


Abb. 1. Messnetz für die Zustandsindikatoren Z7 (Artenvielfalt in Landschaften) und Z9 (Artenvielfalt in Lebensräumen) des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz. Die Standorte, zu denen 2001–2003 Daten erhoben wurden, sind mit gefüllten Punkten gekennzeichnet. Die noch leeren Punkte sollen 2004–2005 erfasst werden oder sind nicht bearbeitbar (z. B. Seen, Gletscherflächen).

Tab. 1. Verteilung der Fundangaben für die Indikatoren Z7 (Artenvielfalt in Landschaften) und Z9 (Artenvielfalt in Lebensräumen) bezüglich der Herkunft der Arten (I = indigene/einheimische Taxa; E = Neophyten europäischer Herkunft; C = verwilderte Kulturpflanzen unterschiedlicher Herkunft; N = Neophyten aussereuropäischer Herkunft; Definition nach Moser et al. 2002).

Herkunft	Angaben Z7	Angaben Z9	Total (Z7+Z9)
I	53'564	15'427	68'991
E	54	1	55
C	97	9	106
N	978	146	1'124
Total	54'693	15'583	70'276
Neophytenanteil = (E+C+N)/Total	2.1%	1.0%	1.8%

be gezählt. Für die Darstellung der Karten in diesem Artikel wurden die Daten aller Taxa (indigene wie neophytische, unabhängig von ihrem Gefährdungsstatus) verwendet. Für die Auswahl der publizierten Rote Liste-Arten wurden nur einheimische Taxa berücksichtigt; der Gefährdungsstatus entspricht demjenigen der Roten Liste 2002 (Moser et al. 2002). Die Nomenklatur der Pflanzennamen folgt dem Synonymie-Index der Schweizer Flora (Aeschmann und Heitz 1996).

## Resultate

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der verwendeten Fundangaben und den Neophytenanteil. Mit 2.1% der Fundmeldungen für Z7 und 1.0% der Fundmeldungen für Z9 ist der Neophytenanteil gering im Vergleich zum Neophytenanteil an der Flora der Schweiz (17.5% gemäss Moser et al. 2002). Die meisten Fundmeldungen betreffen Neophyten aussereuropäischer Herkunft (Tab. 1). Das Resultat wird insofern etwas verfälscht, als in Tabelle 1 nur diejenigen Taxa berücksichtigt sind, die bereits im Verbreitungsatlas enthalten waren. Die hier verwendeten Fundangaben betreffen deshalb nur 73 Neophyten-Taxa (von insgesamt 1'520 erfassten Taxa = 4.8%). Weitere 70 Neophyten-Taxa fehlen im Atlas und konnten daher für den Vergleich nicht verwendet werden. Sie stellen jedoch insgesamt nur 346 Fundangaben dar, so dass deren Einschluss in Tabelle 1 den Neophytenanteil nur unwesentlich erhöht hätte. Der Anteil an Neophyten-Taxa liegt für die BDM-Daten also gesamthaft bei 9.1% (143 von 1'590 erfassten Taxa), der Neophytenanteil an den Fundangaben gesamthaft bei 1.8% (1'285 von 70'276 Fundangaben).

Mögliche Gründe für den geringen Neophytenanteil im BDM (an Taxa wie an Fundangaben) sind einerseits das seltene Vorkommen vieler Neophyten-Taxa (besonders solche die im Verbreitungsatlas noch nicht enthalten waren), andererseits deren Bindung an Sonderstandorte (z. B. Bahnareale, Umgebung von Gärten). Beides führt zu einer verminderten Erfassungswahrscheinlichkeit im BDM. So lag der Neophyten- und Kulturpflanzenanteil an der Flora von vier Schweizer Bahnhöfen (19.6%) deutlich über demjenigen der BDM-Daten (Tinner und Schumacher 2004).

Die Karten in Abbildung 2 stellen die in Bezug auf den Verbreitungsatlas enthaltenen Neufunde dar. Als „Neufunde“ werden hier die eigentlichen, neuen Angaben von

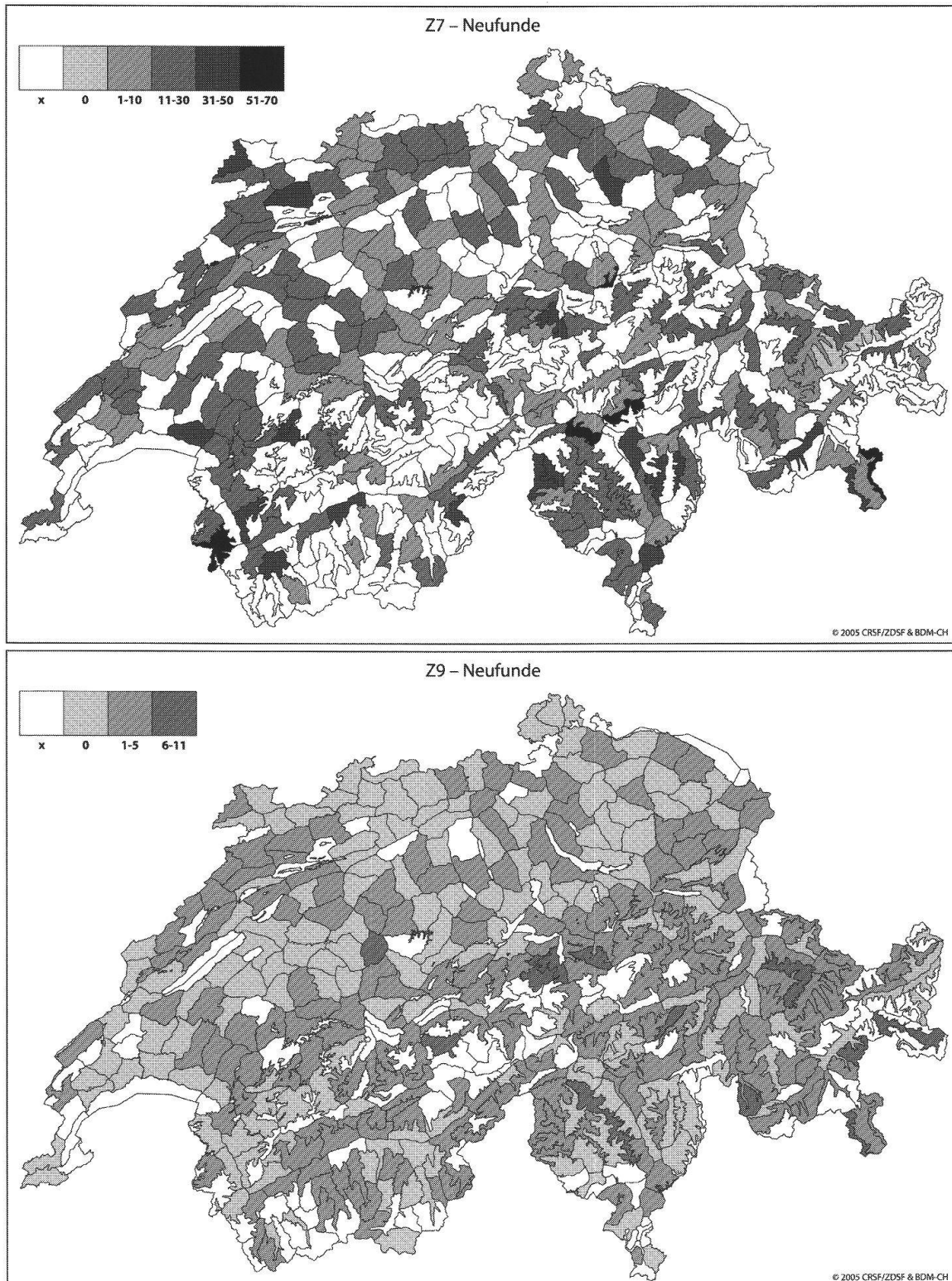


Abb. 2. Anzahl Neufunde aus den Daten für die Zustandsindikatoren Z7 (Artenvielfalt in Landschaften) und Z9 (Artenvielfalt in Lebensräumen) des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz in Bezug auf den Verbreitungsatlas. Angegeben ist die Anzahl Taxa pro Kartierfläche, Flächen ohne Daten sind in Weiss (x) dargestellt. Die Anzahl Taxa beinhaltet eigentliche Neufunde sowie Bestätigungsfunde für Herbar- und Literaturangaben des Atlas.

Tab. 2. Verteilung der Fundangaben des BDM auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste 2002 (Moser et al. 2002) und bezüglich der Angaben im Verbreitungsatlas der Schweizer Flora (Welten und Sutter 1982 und Supplemente von 1984 und 1994). Nur für die indigenen Taxa werden die Gefährdungskategorien unterschieden, die Neophyten sind unabhängig ihrer Gefährdung und Herkunft gesamthaft aufgeführt. Die Rote Liste-Kategorien sind CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet. Arten der Kategorien RE (in der Schweiz ausgestorben) und DD (ungenügende Datengrundlage) kamen nicht vor.

## (a) Z7-Angaben

Angabe im Verbreitungsatlas	Total	CR	EN	VU	NT	LC	Neophyten
<i>Keine Angabe</i> <sup>1)</sup>	3'281	1	8	30	118	2'915	209
<i>Herbarbeleg</i> <sup>1)</sup>	56	0	1	3	1	51	0
<i>Literaturangabe</i> <sup>1)</sup>	420	1	1	7	29	354	28
<i>Seltenes Vorkommen</i> <sup>2)</sup>	1'620	0	1	19	53	1'479	68
<i>Häufiges Vorkommen</i> <sup>2)</sup>	48'902	0	4	58	246	47'790	804
<i>Supplement 1984</i> <sup>2)</sup>	77	0	1	1	3	70	2
<i>Supplement 1994</i> <sup>2)</sup>	337	0	2	6	11	300	18
<b>Total Angaben Z7</b>	<b>54'693</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>124</b>	<b>461</b>	<b>52'959</b>	<b>1'129</b>

## (b) Z9-Angaben

Angabe im Verbreitungsatlas	Total	CR	EN	VU	NT	LC	Neophyten
<i>Keine Angabe</i> <sup>1)</sup>	415	0	1	3	9	388	14
<i>Herbarbeleg</i> <sup>1)</sup>	2	0	0	0	0	2	0
<i>Literaturangabe</i> <sup>1)</sup>	57	0	0	2	3	50	2
<i>Seltenes Vorkommen</i> <sup>2)</sup>	271	0	0	1	4	259	7
<i>Häufiges Vorkommen</i> <sup>2)</sup>	14'741	0	0	2	34	14'579	126
<i>Supplement 1984</i> <sup>2)</sup>	14	0	0	1	0	13	0
<i>Supplement 1994</i> <sup>2)</sup>	83	0	0	0	0	76	7
<b>Total Angaben Z9</b>	<b>15'583</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>50</b>	<b>15'367</b>	<b>156</b>

<sup>1)</sup>in Abb. 2 als „Neufunde“ zusammengefasst; <sup>2)</sup>in Abb. 3 als „Bestätigungsfunde“ zusammengefasst

Taxa für eine Kartierfläche mit den Bestätigungen von Literatur- und Herbarangaben des Atlas zusammengefasst. Die Karten lassen erkennen, dass vor allem in den weniger gut erforschten Berggebieten (schwieriger zugänglich) oder in abgelegeneren Randgebieten, z. B. im Jura, die meisten Neufunde vorliegen. Zum Teil unterliegen die anlässlich der Kartierung erhobenen Artenzahlen natürlich auch einem gewissen Bearbeitereinfluss (es ist bekannt, dass die Flächen unterschiedlich eingehend erfasst worden sind; Wohlgemuth 1993, 1996).

Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, zu welchem Anteil die BDM-Daten 2001–2003 die Fundangaben des Verbreitungsatlas zu bestätigen vermögen (Z7 und Z9 vereint). Die Karte zeigt, dass mit dem BDM-Messnetz und dessen Daten von 2001 bis 2003 eine

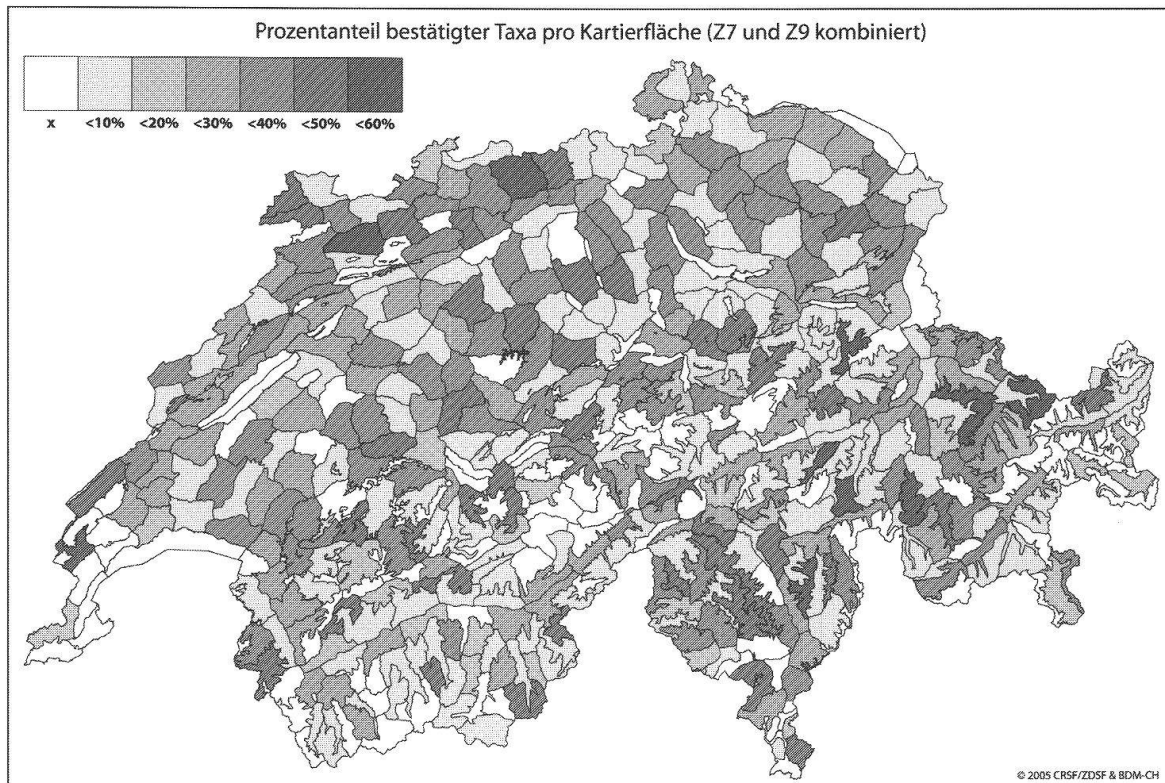


Abb. 3. Prozentualer Anteil der durch die BDM-Daten (Z7 und Z9 vereint) bestätigten Taxa des Verbreitungsatlas pro Kartierfläche.

Abdeckung (Prozentsatz bestätigter Taxa pro Kartierfläche) der Atlasdaten von 1-60% (im Mittel 22%) besteht. Diese Aussage ist natürlich unter den Vorbehalten zu betrachten, dass für diese Auswertung nur etwa die Hälfte der Gesamtstichprobe vorlag und dass die Lage und Anzahl der BDM-Aufnahmepunkte in den Kartierflächen dem Zufall unterliegt.

In den Daten 2001–2003 des BDM liegen laut Tabelle 2 nur wenige Angaben zu indigenen Rote Liste-Arten vor. Nur 0.26% der Z7-Angaben und 0.06% der Z9-Angaben betrafen vom Aussterben bedrohte, stark gefährdete oder verletzte Arten (CR, EN, VU), obwohl diese Arten 31.5% der Schweizer Flora darstellen (Moser et al. 2002). Der Anteil an Rote Liste-Arten an der Gesamtzahl der festgestellten Arten liegt für die BDM-Daten bei 7%. Daraus lässt sich ableiten, dass Messnetz und gewählte Erhebungsmethodik für die Erfassung seltener Arten nicht unbedingt geeignet sind. Dies ist allerdings auch nicht das Ziel des BDM, die Indikatoren Z7 und Z9 konzentrieren sich definitionsgemäss mehr auf Vorkommen häufiger und verbreiteter Arten. Für die Erfassung der gesamten floristischen Vielfalt (floristische Kartierung) oder die Berechnung/Modellierung von Gefährdungsstufen aller Taxa nach IUCN (Rote Liste) sind diese Daten also nur bedingt geeignet. Ein abschliessender Vergleich der im BDM erhobenen Daten mit dem Verbreitungsatlas wird erst nach Beendigung der ersten 5-jährigen Erhebungsphase möglich sein. Die 153 Angaben zu Rote Liste-Arten aus Z7 und Z9 sind im anschliessenden Listenteil (Anhang 1) als Angaben pro Kartierfläche aufgeführt.



## Weitere Nachtragsmeldungen

Das ZDSF/CRSF nimmt laufend Nachträge und Neufundmeldungen zur einheimischen Flora dankbar entgegen. Alle Meldungen werden in Genf oder Bern floristisch ausgewertet, in die zentrale Datenbank eingegeben und wie gewohnt in zukünftigen Fortschritte-Serien veröffentlicht. Wir sind auch an Fundmeldungen von verwilderten oder eingebürgerten Neophyten und neuen Fundstellen von Segetalpflanzen interessiert, die durch Buntbrachen immer öfter wieder auftauchen.

Eine Fundmeldung für die Datenbank des ZDSF/CRSF umfasst mindestens: Name und Rang des Taxons; Name des Fundmellers; Name der Bestimmungsflora; Funddatum; Staat, Kanton, Gemeinde und Fundortlokalität; Koordinatenangabe oder Kartenskizze mit eingezeichneter Fundstelle; Präzision der Koordinatenangabe (GPS,  $\pm 10$  m,  $\pm 25$  m,  $\pm 50$  m,  $\pm 100$  m,  $\pm 250$  m,  $\pm 500$  m,  $\pm 750$  m,  $1 \text{ km}^2$ ,  $9 \text{ km}^2$  oder  $> 9 \text{ km}^2$ ); Meereshöhe; Populationsgrösse.

Für Meldungen können die vorgedruckten Fundmeldeblätter des ZDSF/CRSF verwendet werden. Diese Fundmeldeblätter können bei den obenstehenden Adressen bezogen oder im Internet unter [www.crsf.ch](http://www.crsf.ch) heruntergeladen werden.

Dem Projekt BDM möchten wir für die Erlaubnis der Datenverwendung und für die Zusammenarbeit danken. Den folgenden Organisationen möchten wir unseren Dank für ihre Unterstützung und Zusammenarbeit aussprechen: Kantonale Ämter für Natur- und Landschaftsschutz, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, Schweizerische Botanische Gesellschaft, Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Bern und Pronatura Schweiz.

## Literatur

- Aeschimann D. und Heitz Ch. 1996. Synonymie-Index der Schweizer Flora und der angrenzenden Gebiete (SISF). CRSF/ZDSF, Genf.
- Moser D. M., Gygax A., Bäumler B., Wyler N. und Palese R. 2002. Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Schriftenreihe BUWAL „Vollzug Umwelt“.
- Tinner U. und Schumacher H. 2004. Flora auf Bahnhöfen der Nordostschweiz. Bot. Helv. 114: 109–125.
- Wagner G. 1994. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Nachträge und Ergänzungen. Zweite Folge. Zentralstelle der Floristischen Kartierung der Schweiz, Bern.
- Welten M. und Sutter R. 1982. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. 2 Bände. Birkhäuser, Basel.
- Welten M. und Sutter R. 1984. Erste Nachträge und Ergänzungen zum Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Zentralstelle der Floristischen Kartierung der Schweiz, Bern.
- Wohlgemuth T. 1993. Der Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz (Welten und Sutter 1982) auf EDV. Die Artenzahlen und ihre Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren. Bot. Helv. 103: 55–71.
- Wohlgemuth T. 1996. Ein floristischer Ansatz zur biogeographischen Gliederung der Schweiz. Bot. Helv. 106: 227–260.

## Anhang 1. Angaben von Rote Liste-Arten (nur indigene Taxa) aus den Daten zu Farn- und Blütenpflanzen des Biodiversitäts-Monitoring Schweiz (Erhebungen 2001–2003 für die Indikatoren Z7 und Z9)

### Legende zur nachfolgenden Liste:

„Angabe“	Vorkommen eines Taxons pro Kartierfläche des Atlas
Neu	Neufund für die betreffende Kartierfläche des Atlas
BHe	Bestätigungsfund einer Herbarangabe
B Li	Bestätigungsfund einer Literaturangabe
Bs	Bestätigungsfund einer „selten“-Angabe
Bh	Bestätigungsfund einer „häufig“-Angabe
B84	Bestätigungsfund einer Angabe des 1. Supplementums von 1984
B94	Bestätigungsfund einer Angabe des 2. Supplementums von 1994

Die meisten Angaben stammen aus Z7 (144 Angaben), die 9 Angaben aus Z9 sind auf den Status folgend mit „(Z9)“ gekennzeichnet. Nach der Nummer und dem Namen der Kartierfläche folgt der Name des BDM-Fundmelders.

### CR – „Vom Aussterben bedroht“

*Notholaena marantae* (L.) Desv.  
[Neu-990-Bergell-PERSICO, A.]  
*Vicia pisiformis* L.  
[B Li-701-Chamosson-BÜHLER, C.]

### EN – „Stark gefährdet“

*Bromus japonicus* Thunb.  
[BHe-531-Gruyères-VUST, M.]  
*Bromus secalinus* L.  
[Neu(Z9)-312-Biglen-DANNER, E.]  
*Centaurea nemoralis* Jord.  
[Bh-124-Les Bayards-RYF, M.]  
*Chenopodium strictum* Roth  
[Neu-111-La Sarraz-DRUART, P.]  
[Neu-223-Moudon-DRUART, P.]  
[Neu-242-Fribourg ouest-DRUART, P.]  
[Neu-723-Bramois-PAULSEN, J.]  
*Chenopodium vulvaria* L.  
[Neu-265-Thun-JOSS, S.]  
[B Li-701-Chamosson-BÜHLER, C.]  
*Fumaria vaillantii* Loisel.  
[B94-183-Sissach-RYF, M.]  
*Geranium divaricatum* Ehrh.  
[Bh-723-Bramois-PAULSEN, J.]  
*Gypsophila muralis* L.  
[Bh-831-Bellinzona (Gnosca)-PERSICO, A.]  
*Mentha pulegium* L.  
[Neu-828-Valle Verzasca-PERSICO, A.]  
*Montia fontana* L. s.l.  
[B94-993-Poschiavo-BICHSEL, M.]  
*Potentilla inclinata* Vill.  
[B84-701-Chamosson-BÜHLER, C.]  
*Rosa gallica* L.  
[Bh-411-Neunkirch-VALENCAK, M.]  
*Setaria verticilliformis* Dumort.  
[Neu-265-Thun-JOSS, S.]  
*Sorbus domestica* L.  
[Neu-331-Wauwil-DANNER, E.]  
*Tephrosia integrifolia* (L.) Holub  
[Bs-101-St-Cergue-DRUART, P.]

### VU – „Verletzlich“

*Aceras anthropophorum* (L.) W. T. Aiton  
[Bs-116-Grandson-LANGENAUER, R.]  
[Bh-215-Lavaux-HADORN, C.]

*Adiantum capillus-veneris* L.  
[Neu-990-Bergell-PERSICO, A.]  
*Agrostemma githago* L.  
[Neu-147-Ajoie ouest-RYF, M.]  
[BHe-183-Sissach-RYF, M.]  
*Allium scorodoprasum* L.  
[Neu-147-Ajoie ouest-RYF, M.]  
[BHe-215-Lavaux-HADORN, C.]  
[B94-183-Sissach-RYF, M.]  
*Alopecurus geniculatus* L.  
[Neu-138-Le Locle-RYF, M.]  
*Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm.  
[Bs-723-Bramois-PAULSEN, J.]  
*Arabis collina* Ten.  
[Neu-107-Vallée du Joux-DRUART, P.]  
*Carex fimbriata* Schkuhr  
[Bh-994-P.Canciano-CARRARO, G.]  
*Caucalis platycarpus* L.  
[Bs-701-Chamosson-BÜHLER, C.]  
*Centaurea rhaetica* Moritzi  
[Bh-953-Filisur-CAMENISCH, M.]  
*Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce  
[B Li-300-Aarberg-BÜHLER, C.]  
[Bh-356-Gelfingen-KRADOLFER, U.]  
[Bh-361-Rigi-DANNER, E.]  
[Bh-411-Neunkirch-VALENCAK, M.]  
*Chenopodium botrys* L.  
[Bh-179-Basel-RYF, M.]  
*Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend.  
[Neu-835-Val Blenio-PERSICO, A.]  
*Cynoglossum germanicum* Jacq.  
[Neu-516-Nant-DRUART, P.]  
*Cynoglossum officinale* L.  
[Neu-165-Montsevelier-RYF, M.]  
[Bh-824-Val Bavona-PERSICO, A.]  
[B94-726-Visp-KÄSERMANN, C.]  
*Cyperus flavescens* L.  
[Bh-851-Lugano und Malcantone-PERSICO, A.]  
*Dipsacus pilosus* L.  
[Bh-411-Neunkirch-VALENCAK, M.]  
*Doronicum pardalianches* L.  
[Bh-855-Monte Generoso-PERSICO, A.]  
*Draba nemorosa* L.  
[Neu-730-Sembracher-VUST, M.]  
*Eryngium alpinum* L.  
[Neu-955-Oberhalbstein-KÄSERMANN, C.]  
[Bs-947-Rheinwald-PERSICO, A.]

- Euphorbia palustris* L.  
[Bh-300–Aarberg–BÜHLER, C.]
- Euphrasia drosocalyx* Freyn  
[Bh(Z9)–573–Interlaken–JOSS, S.]
- Filipendula vulgaris* Moench  
[Neu-531–Grüyères–VUST, M.]  
[Neu(Z9)–723–Bramois–PAULSEN, J.]  
[Bs-730–Sembrancher–VUST, M.]  
[B94–514–Aigle–VUST, M.]
- Fragaria moschata* Duchesne  
[Neu-614–Klewenalp–JOSS, S.]
- Galeopsis speciosa* Mill.  
[Neu-697–Gams–AL-JABAJI, D.]  
[Bs-431–Münchwilen–BERNER, B.]
- Galium glaucum* L.  
[Neu-182–Schinznach–KRADOLFER, U.]
- Gentiana alpina* Vill.  
[Bs-846–Camoghè–PERSICO, A.]
- Gentiana cruciata* L.  
[Bs-101–St-Cergue–DRUART, P.]  
[Bs-730–Sembrancher–VUST, M.]  
[Bh-960–Zuoz–BICHSEL, M.]
- Gentiana pneumonanthe* L.  
[Bh-442–Ricken–GALEUCHET, D.J.]
- Heliotropium europaeum* L.  
[Bh-701–Chamosson–BÜHLER, C.]
- Hieracium alpicola* Steud. & Hochst.  
[BLi(Z9)–773–Weissmies–KÄSERMANN, C.]
- Hypericum coris* L.  
[Bs-657–Drusberg–JOSS, S.]
- Hypericum richeri* Vill.  
[Bh-117–Chasseron et Mont Aubert–DRUART, P.]
- Isolepis setacea* (L.) R. Br.  
[Bh-841–Rivera–PERSICO, A.]
- Kickxia elatine* (L.) Dumort.  
[BLi-322–Aarburg–KRADOLFER, U.]  
[Bs-111–La Sarraz–DRUART, P.]  
[Bs-213–Morges–DRUART, P.]  
[Bh-176–Breitenbach (Homberg)–RYF, M.]  
[Bh-429–Kemptthal–RYF, M.]
- Kickxia spuria* (L.) Dumort.  
[Bs-228–Payerne–BÜHLER, C.]  
[Bs-429–Kemptthal–RYF, M.]  
[Bh-151–Biel–DRUART, P.]  
[Bh-172–Holderbank–RYF, M.]  
[Bh-179–Basel–RYF, M.]  
[Bh-181–Barmelweid–RYF, M.]  
[Bh-182–Schinznach–KRADOLFER, U.]  
[Bh-183–Sissach–RYF, M.]  
[Bh-185–Wittnau–RYF, M.]  
[Bh-186–Laufenburg–KRADOLFER, U.]  
[Bh-213–Morges–DRUART, P.]  
[Bh-215–Lavauz–HADORN, C.]  
[Bh-221–Cossonay–BÜHLER, C.]  
[Bh-225–Yverdon–DRUART, P.]  
[Bh-411–Neunkirch–VALENCÁK, M.]  
[B94-300–Aarberg–BÜHLER, C.]
- Lactuca virosa* L.  
[Neu-723–Bramois–PAULSEN, J.]
- Lamium hybridum* Vill.  
[Neu-436–Konstanz–JOSS, S.]  
[BLi-213–Morges–DRUART, P.]
- Lappula deflexa* (Wahlenb.) Garcke  
[Bs-960–Zuoz–BICHSEL, M.]  
[Bh(Z9)–924–Val Sumvitg–PERSICO, A.]
- Lathyrus palustris* L.  
[Bs(Z9)–244–Murten–KÄSERMANN, C.]
- Lathyrus tuberosus* L.  
[BLi-221–Cossonay–BÜHLER, C.]
- Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix  
[Bh-183–Sissach–RYF, M.]
- Malaxis monophyllos* (L.) Sw.  
[Bs-614–Klewenalp–JOSS, S.]
- Minuartia cherlerioides* subsp. *ronii* (Gremli) Friedrich  
[Neu-764–Bruneggorn–AL-JABAJI, D.]
- Muscari botryoides* (L.) Mill.  
[BLi-215–Lavauz–HADORN, C.]
- Myosotis cespitosa* Schultz  
[Neu(Z9)–138–Le Locle–JOTTERAND, A.]  
[BLi-215–Lavauz–HADORN, C.]
- Odontites vernus* (Bellardi) Dumort. s.l.  
[Neu-101–St-Cergue–HADORN, C.]  
[Bh-111–La Sarraz–DRUART, P.]  
[Bh-147–Ajoie ouest–RYF, M.]  
[Bh-164–Courtetelle–RYF, M.]  
[Bh-233–Bulle–RYF, M.]  
[Bh-436–Konstanz–RYF, M.]
- Onopordum acanthium* L.  
[Neu-266–Gurnigel–KÄSERMANN, C.]
- Ophioglossum vulgatum* L.  
[Bh-866–Mesocco–PERSICO, A.]
- Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.  
[Bh-701–Chamosson–BÜHLER, C.]
- Papaver argemone* L.  
[Bs-723–Bramois–PAULSEN, J.]
- Pedicularis asplenifolia* Willd.  
[Bh-979–P.Lischanna–VALENCÁK, M.]
- Pedicularis sylvatica* L.  
[Bs-658–Iberg–DANNER, E.]  
[Bh-601–Soerenberg–DANNER, E.]
- Picris echioides* L.  
[Neu-215–Lavauz–HADORN, C.]  
[B94-201–Genève nord–HADORN, C.]
- Potentilla cinerea* Vill.  
[Neu-721–Valettes–PAULSEN, J.]
- Puccinellia distans* (Jacq.) Parl.  
[BHe-701–Chamosson–BÜHLER, C.]
- Rorippa pyrenaica* (All.) Rchb.  
[Bh-706–Fiesch–KÄSERMANN, C.]
- Rosa majalis* Herrm.  
[Neu-706–Fiesch–KÄSERMANN, C.]  
[Neu-916–Lenzerheide–KÄSERMANN, C.]  
[Neu-920–Flims–KÄSERMANN, C.]
- Rumex pulcher* L.  
[BHe-855–Monte Generoso–PERSICO, A.]
- Scleranthus annuus* L. s.l.  
[BHe-814–Onsernone–PERSICO, A.]  
[Bs-828–Valle Verzasca–PERSICO, A.]  
[Bh-701–Chamosson–BÜHLER, C.]  
[Bh-813–Intragna–PERSICO, A.]  
[Bh-835–Val Blenio–PERSICO, A.]
- Sedum villosum* L.  
[Neu(Z9)–698–Säntis–VALENCÁK, M.]
- Senecio sylvaticus* L.  
[B94-435–Steckborn–JOSS, S.]
- Silene noctiflora* L.  
[Neu-153–Vallon de St-Imier rive droite–RYF, M.]  
[Bh-185–Wittnau–RYF, M.]
- Spergula arvensis* L.  
[Bh-242–Fribourg ouest–DRUART, P.]  
[Bh-265–Thun–JOSS, S.]
- Stachys annua* (L.) L.  
[Bh-221–Cossonay–BÜHLER, C.]

*Stellaria holostea* L.

[Neu-322-Aarburg-KRADOLFER, U.]

*Thalictrum flavum* agr. BDM (*Thalictrum flavum* L. & *Thalictrum morisonii* C. C. Gmel.)

[Bh-300-Aarberg-BÜHLER, C.]

*Thesium linophyllum* L.

[Bh-814-Onsernone-PERSICO, A.]

*Torilis arvensis* (Huds.) Link

[BLi-855-Monte Generoso-PERSICO, A.]

[Bh-701-Chamosson-BÜHLER, C.]

*Tragus racemosus* (L.) All.

[B84-701-Chamosson-BÜHLER, C.]

*Trifolium fragiferum* L.

[Bh-182-Schinznach-KRADOLFER, U.]

[Bh-352-Bremgarten-KRADOLFER, U.]

*Trifolium spadiceum* L.

[Neu-507-Dents du Midi-VUST, M.]

[Neu-730-Sembracher-VUST, M.]

[BLi(Z9)-961-St-Moritz-CARRARO, G.]

*Tulipa sylvestris* L. s.l.

[Neu-723-Bramois-PAULSEN, J.]

*Valerianella dentata* (L.) Pollich

[Bh-134-Val-de-Ruz-DRUART, P.]

*Veronica scutellata* L.

[Neu-651-Schwyz-DANNER, E.]



To access this journal online:  
<http://www.birkhauser.ch>

---